Министерство образования Российской Федерации

Пензенский Государственный Университет

Медицинский Институт

Кафедра Травматологии, ортопедии и военно-экстремальной хирургии

Зав. кафедрой д. м. н., - ------------------

Курсовая работа

на тему:

"ПЕРВОНАЧАЛЬНОЕ ВЕДЕНИЕ ПАЦИЕНТОВ С ТРАВМОЙ"

Выполнила: студентка V курса - ---------

---------------

Проверил: к. м. н., доцент - ------------

Пенза 2008

## План

Введение (травматизм и его частота) 3

1. Роль врача в предупреждении травмы 5

2. Догоспитальная помощь 5

3. Распределение госпиталей по категориям и роль врача отделения неотложной помощи 6

4. Реанимация пациентов с травмой в ОНП 7

5. Направление пациента из отделения неотложной помощи 15

Литература 16

## Введение (травматизм и его частота)

Несмотря на появление современной системы транспортировки пациентов и создание региональных травматологических центров, госпитальные отделения неотложной помощи остаются основным звеном в обеспечении проведения реанимационных мероприятий у большого числа пострадавших.

В данной главе в общих чертах описан процесс реанимации при травме на догоспитальном этапе и в первые несколько минут после доставки пострадавшего в отделение неотложной помощи. В других главах подробно рассматриваются вопросы реанимации применительно к определенным повреждениям.

В Соединенных Штатах травма служит причиной смерти в возрастной группе от 1 года до 34 лет значительно чаще, чем все другие заболевания, вместе взятые, и является ведущей причиной смерти лиц старше 44 лет.

Автодорожные происшествия:

Наибольшее число смертей вследствие травмы приходится на автодорожные происшествия (рис.145.1). В 1985 году по этой причине погибло около 50 000 человек. Более 50% жертв среди взрослых находились в состоянии алкогольной интоксикации.

Довольно часто аварии с летальными исходами происходят с грузовыми автомобилями, что связано с переутомлением водителей при поездке на дальние расстояния.

Смерть мотоциклистов на автострадах зарегистрирована в 1985 году в 10% случаев. Мотоциклисты при авариях гибли в 15 раз чаще, чем автомобилисты. Погибшие, как правило, были без шлема на голове и в состоянии алкогольного опьянения.

Гибель велосипедистов вследствие столкновения с автомобилями составляет около 2% смертных случаев на дорогах. Две трети смертей велосипедистов приходится на возрастную группу от 5 до 14 лет, причем ее наибольшую часть составляют 13-летние мальчики.

Пешеходы гибнут в 10-15% несчастных случаев на дорогах, составляя вторую по численности категорию погибших; наибольшая часть этой группы - лица пожилого возраста.

Ежегодно около 1300 смертей регистрируется при различных происшествиях на железнодорожных переездах. В качестве провоцирующего фактора чаще всего отмечается невнимание водителей.

Другие причины непреднамеренной травмы. Более половины летальных исходов регистрируется у лиц старческого возраста, которые составляют 4% населения. Наиболее частым видом травмы, требующей госпитализации, является перелом бедра. На бытовые пожары приходится 75% смертей пострадавших от огня и ожогов; основной причиной таких пожаров является курение сигарет. В категории отравлений вследствие несчастного случая ведущей причиной является отравление окисью углерода.

Преднамеренная травма. В 1980 году на самоубийства приходится 17%, а на умышленные убийства - 15% смертей, связанных с травмой. Наиболее часто самоубийства совершались пожилыми мужчинами; при этом огнестрельное оружие использовалось мужчинами в 64% случаев и женщинами - в 37%. Ведущей причиной смерти чернокожих мужчин в возрасте от 20 до 34 лет является убийство.

Распределение. В среднем 70% смертей вследствие травмы регистрируется в сельской местности, хотя 70% населения проживает в городах. Существует немало достаточно обоснованных объяснений этому, включая большие затраты времени на розыск, обратную связь и доставку пострадавших в госпиталь. Однако система оказания догоспитальной помощи, организация ОНП, готовность операционных и госпитальное лечение заслуживают позитивной оценки. Оказания помощи пострадавшим в сельской местности Америки уже давно получает определенную поддержку в организационных вопросах со стороны правительства и травматологических центров.

## 1. Роль врача в предупреждении травмы

Значительная роль в предупреждении травмы отводится общественному образованию, реализации законодательства штатов и федерального законодательства, а также изменению окружающей среды. Последнее включает улучшение качества дорог, ограничение скорости передвижения и ряд других мер. Разногласия в отношении обязательного использования ремней безопасности показали, что законодатели обладают большими возможностями повлиять на травматическую летальность, нежели врачи. Врач может столкнуться с законодательными структурами штата; в такой ситуации могут оказаться успешными определенные шаги и целенаправленные действия. В частности, рекомендуется провести встречу с директорами теле - и радиостанций, редакторами газет с целью обсуждения опасности травматизма для общества. Публичная служба извещений и передовые статьи в газетах повысят общественный интерес к данной теме. Не менее важны встречи с другими влиятельными общественными представителями. Необходимо наладить связи с законодателями для получения поддержки ваших предложений и принятия законопроекта об общественной безопасности. При отстаивании своей точки зрения будьте кратки. Будучи врачом ОНП и часто являясь свидетелем смертельной травмы, вы можете располагать убедительными фактами, что поможет вам получить необходимую поддержку вашего законопроекта. Никогда не спорьте с законодателями. Спокойное "отсутствие вотума" лучше, чем шумный оппонент.

## 2. Догоспитальная помощь

Оказание помощи пострадавшим в полевых условиях требует определенных навыков и необходимых ресурсов для безопасного и быстрого выполнения определенных задач. Последовательность действий при этом такова:

1) на месте происшествия организуется надежная защита пострадавших и спасателей;

2) проводится первичный осмотр, обеспечивается проходимость дыхательных путей, а также стабильность шейного отдела позвоночника и вентиляции легких; следует остановить наружное кровотечение прямым прижатием магистрального сосуда, убедиться в наличии (или отсутствии) шока и установить дальнейшую последовательность оказания медицинской помощи;

3) извлечь жертву из-под развалин и предотвратить возможное повреждение спинного мозга (это должно быть сделано быстро);

4) следует поместить пострадавшего на носилки или широкую доску и иммобилизовать в положении на спине; при возможности применяются противошоковые брюки;

5) пострадавшего эвакуируют санитарным транспортом; возможно использование вертолета, если эксплуатация наземного транспорта затруднительна или сопряжена со значительными затратами времени. Следует сразу же сообщить в ОНП о транспортировке пострадавшего. В пути следования необходимо наладить внутривенное введение растворов. Эту меру не следует откладывать до окончательного этапа лечения. Должна осуществляться письменная регистрация происходящего.

## 3. Распределение госпиталей по категориям и роль врача отделения неотложной помощи

Средства для лечения могут быть лучше использованы, если один из госпиталей будет предназначен для реанимации пострадавших с тяжелыми травмами.

Наличие травматологического центра позволяет всесторонне анализировать качество догоспитальной помощи, выявлять причины задержки в оказании неотложной помощи и определять полноценность сортировки пострадавших. Врачи ОНП должны содействовать распределению пациентов по локализации повреждений, даже если пострадавшие со значительной травмой не направляются в их госпиталь. В травматологическом центре ведущую роль играют врачи ОНП, входящие в бригаду реанимации. Все сельские лечебные учреждения, оказывающие неотложную помощь, должны быть способны осуществлять начальную реанимацию пострадавшего, как и местный травматологический центр.

## 4. Реанимация пациентов с травмой в ОНП

Пострадавшие могут иметь многочисленные и различные травматические повреждения, однако во всех случаях обязательно проведение основных мероприятий, направленных на восстановление проходимости дыхательных путей, обеспечение адекватного дыхания и функции кровообращения.

Роль ассистентов:

Ведущий хирург должен поставить задачу ассистентам, чтобы не терять времени. До прибытия пациента в клинику ассистенты должны сделать следующее: 1) получить два флакона консервированной крови группы 0, если известно, что у пациента гипотензия или он находится в бессознательном состоянии; 2) приготовить необходимый инструментарий для забора крови, определения ее группы и проведения пробы на перекрестную совместимость, а также для определения форменных элементов крови, электролитов, азота мочевины, глюкозы, свертываемости крови и содержания в ней алкоголя (желательно иметь наготове полный набор пробирок и всего необходимого); 3) приготовить воздуховоды и необходимое оснащение для проведения внутривенных инфузий.

Как только пациент будет доставлен в ОНП, ассистенты обязаны сделать следующее: 1) зафиксировать конечности пострадавшего; 2) разрезать одежду на туловище; 3) определить пульс в лучевой или плечевой артерии; 4) придать пациенту положение Тренделенбурга, если пульс на периферии слабый или отсутствует; 5) ввести широкопросветные катетеры (№ 16 или 14) в вены рук и направить полученные образцы крови в лабораторию; 6) с максимальной скоростью (если пульс слабый или отсутствует) ввести лактат Рингера или изотонический раствор хлорида натрия; 7) подсоединить ЭКГ-отведения к грудной клетке для проведения мониторинга.

Необходима адекватная иммобилизация пациента; особое внимание следует уделить иммобилизации шейного отдела позвоночника. Измерение артериального давления в первые несколько минут реанимации на столь важно, так как наличие пульса в лучевой артерии свидетельствует о давлении не менее 80 торр. Положение Тренделенбурга может облегчить доступ к центральным венам, если периферический доступ не может быть сразу же обеспечен.

Роль руководителя бригады скорой помощи.

Врач-реаниматолог должен следить за размещением пациента и заслушать сообщение персонала машины скорой помощи, уже приступив к первичному обследованию пострадавшего. Ассистенты выполняют поставленные перед ними задачи.

Первоначальное обследование.

Быстрый осмотр пациента дает предварительное представление о размерах повреждений, возрасте, телосложении, цвете кожи и тяжести состояния; вместе с тем необходимо приступить к реанимационным мероприятиям и прежде всего к обеспечению проходимости дыхательных путей, восстановлению дыхания и кровообращения.

Состояние дыхательных путей.

Если пациент неспособен или не пытается самостоятельно дышать, то на этом этапе бывает достаточно выдвижения нижней челюсти или введения орального или назального воздуховода. В случае обычной тупой травмы следует избегать любого движения в шейном отделе позвоночника.

У пациентов в бессознательном или заторможенном состоянии проводится интубация трахеи для защиты дыхательных путей и обеспечения возможности гипервентиляции. У пациентов, дышащих самостоятельно, слепая назотрахеальная интубация обычно бывает успешной. Местная анестезия носоглотки и гортани позволяет избежать повышения внутричерепного давления во время интубации. Когда эндотрахеальная трубка вводится через нос, ее следует направить кзади так, чтобы избежать ее интракраниального проведения через поврежденную пластинку решетчатой кости. Для предупреждения аспирации при возникновении рвоты необходимо быстро подключить отсос и начать отсасывание рвотных масс из носоглотки и трахеи.

При отсутствии дыхания или наличии тяжелых повреждений лица показана транстрахеальная игловая вентиляция или крикотиреотомия.

Очень возбужденный пациент с травмой головы, гипоксией или делирием, вызванным наркотиками или алкоголем, может иметь скрытый перелом шейного отдела позвоночника. В таких случаях может потребоваться введение обездвиживающего препарата, такого как сукцинилхолин или бромид панкурония, вместе с небольшой дозой диазепама или лоразепама. При наступлении апноэ и расслаблении мышц можно начать искусственную вентиляцию легких с помощью транстрахеально введенной иглы, воздуховода с обтуратором пищевода или маски с мешком для аппаратного дыхания; вентиляцию продолжают до получения рентгеновского снимка шейного отдела позвоночника в боковой проекции. Альтернативой может быть интубация трахеи с помощью гибкого ларингоскопа. Он позволяет провести интубацию с максимальной безопасностью, если на рентгенограмме не обнаруживается перелом позвоночника. Немедленная седация и парализация способны негативно повлиять на оценку неврологического статуса пациента; они не показаны и в случае необходимости проведения КТ-сканирования головы для исключения внутричерепного кровоизлияния или массивного повреждения.

Дыхание.

У пациентов с самостоятельным дыханием или уже интубированных и вентилируемых проводится осмотр груди и шеи с целью выявления таких аномалий, как смещение трахеи, крепитация, патологическая подвижность грудной стенки, проницаемость грудной раны и отсутствие дыхательных шумов (с одной или с обеих сторон). При этом возможны следующие пособия: 1) пункция плевральной полости для уменьшения напряженного пневмоторакса; 2) наложение окклюзионной повязки на грудную рану, пропускающую воздух; 3) извлечение эндотрахеальной трубки из правого главного бронха; 4) реинтубация трахеи при отсутствии дыхательных шумов; 5) дренирование плевральной полости.

Циркуляция крови.

Тем временем ассистенты должны снять одежду с пациента (или разрезать ее на груди) и сообщить о наличии или отсутствии пульса. Пневматические противошоковые брюки не следует сдувать до тех пор, пока не будет восполнен объем циркулирующей жидкости. Устанавливаются два внутривенных катетера большого диаметра и производится забор крови для определенных лабораторных исследований. Следует как можно быстрее провести инфузию кристаллоидов с помощью ручного или пневматического насоса. Если при поступлении пациента отмечено отсутствие пульса или если после очень быстрой инфузий 2 л кристаллоидов не наблюдается улучшения, то назначается введение О-отрицательной крови.

Теперь любое наружное кровотечение должно стать очевидным. Для контроля кровотечения производится прямое измерение давления. Наложение кровоостанавливающих зажимов может привести к повреждению окружающих тканей. В случае нахождения места кровотечения на конечности может быть применена манжета, которую раздувают до получения давления, превышающего систолическое давление у пациента.

Ведущий реаниматолог должен теперь прослушать тоны сердца, отметить наполнение шейных вен и на кардиомониторе оценить ритм сердца. Если клинические признаки предполагают тампонаду сердца (триада Бека - низкое артериальное давление, повышенное венозное давление и приглушенные тоны сердца) и исключен напряженный пневмоторакс, а пациент остается в шоковом состоянии и не отвечает на быструю инфузию жидкости, то следует попытаться выполнить перикардиоцентез. Если это не приводит к успеху, то осуществляется левосторонняя торакотомия для прямой декомпрессии перикардиального мешка.

Далее проводится короткое неврологическое обследование, включающее определение уровня сознания, величины и реактивности зрачков, а также двигательной функции.

Реанимация.

На этом этапе измеряются артериальное и пульсовое давление, частота пульса и ректальная температура. Низкое пульсовое давление часто отмечается как при тампонаде сердца, так и при гиповолемии. Необходимо продолжить вентиляцию легких 100% кислородом. Если к этому времени в сосудистое русло введено большое количество жидкости, то должны последовать изменения центрального венозного давления. Однако в условиях напряженного пневмоторакса и гемоторакса ЦВД иногда бывает повышенным даже при наличии гиповолемии. Если быстрая инфузия 2 л кристаллоидов не дает эффекта, то переливается кровь группы 0 (при отсутствии одногруппной или полностью совместимой крови). Желательно вводить кровь и жидкость в подогретом виде.

Проведение реанимационных мероприятий документируется; в специальной карте регистрируются артериальное давление и частота пульса, ЦВД, диурез, объем желудочного содержимого, полученного при отсасывании, неврологический статус и количество введенных растворов.

Повторное обследование.

В ходе реанимации ведущий реаниматолог проводит вторичное обследование. Продолжается контроль артериального давления, частоты пульса и ЦВД. Пациент осматривается с головы до ног. Осмотр начинается с головы. Кровотечение из ран головы может быть очень сильным и должно быть остановлено с помощью пластиковых клипсов Raney. Оценивается состояние барабанной перепонки и повторно осматриваются зрачки. Затем осматриваются шея и грудная клетка. В ходе вторичного обследования выполняются рентгенограммы шейного отдела позвоночника в боковой проекции (если они не были получены раньше) груди и таза (в переднезадней проекции). В желудок вводится большой желудочный зонд. Разрезают и удаляют одежду под противошоковыми брюками, осматривают наружное отверстие мочеиспускательного канала, мошонку и промежность на наличие крови, гематомы или разрывов. Проводят ректальное исследование, отмечая функцию сфинктера, консистенцию предстательной железы и ее возможное смещение. Важным признаком является наличие крови в прямой кишке. Если предстательная железа не изменена и в наружном отверстии мочеиспускательного канала нет крови, то в мочевой пузырь можно провести катетер Фолея. Если подозревается повреждение уретры (кровь в наружном отверстии мочеиспускательного канала), то прежде чем попытаться провести в нее катетер, следует получить уретрограмму. Если при пальпации предстательная железа мягкая или смещена, то можно предположить разрыв уретры на уровне урогенитальной диафрагмы. Попытка катетеризации мочевого пузыря не должна предприниматься, если уретра повреждена. Моча исследуется на наличие крови. У женщин детородного возраста проводится тест на наличие беременности. Осуществляется пальцевое вагинальное исследование. В случае обнаружения крови необходим осмотр с помощью зеркал для выявления возможного разрыва влагалища.

Следует прощупать пульс на всех периферических артериях. Пациента укладывают на вращающуюся каталку, обеспечив иммобилизацию шеи, что позволяет осмотреть и прощупать каждый участок тела.

Конечности осматриваются с целью выявления переломов и повреждения мягких тканей. Теперь может быть проведено более тщательное неврологическое обследование с детальной оценкой моторной и сенсорной функции.

Если кровяное давление повысилось и стабилизировалось при восполнении объема жидкости, то воздух из пневматических противошоковых брюк может быть последовательно выпущен. Воздух сдувается сначала в абдоминальном отделе, затем переходят к одной из конечностей, контролируя при этом кровяное давление. Если давление падает, то брюки вновь раздувают.

Подробно должны быть изучены серии рентгенограмм шейного отдела позвоночника, груди и таза. Следует просмотреть каждую анатомическую структуру и боковые отделы живота (рентгенонепроницаемые линии, разделяющие стенку толстой кишки от линий предбрюшинного жира с каждой стороны), что позволит установить наличие свободной жидкости в брюшной полости. В случаях разрыва двенадцатиперстной кишки иногда виден воздух в ретроперитонеальном пространстве под правым куполом диафрагмы. Распознавание разрывов диафрагмы нередко вызывает затруднения, однако если желудочный зонд просматривается в левой половине грудной клетки, то диагноз очевиден. При наличии перелома костей таза целесообразно проведение цистографии, позволяющей определить степень ретроперитонеального кровотечения и диагностировать разрыв мочевого пузыря. Цистограмма должна быть получена в ранние сроки; в случае внутрибрюшного разрыва мочевого пузыря она поможет избежать лапароцентеза и перитонеального лаважа, так как потребуется выполнение лапаротомии.

Если артериальное давление не улучшается или не стабилизируется в ответ на инфузию кристаллоидов или крови к концу повторного обследования (которое в большинстве случаев занимает около 10 мин), то пациент переводится в операционную ввиду возможного абдоминального или торакального вмешательства.

Иногда возникает необходимость в срочной торакотомии в ОНП с целью компрессии аорты через диафрагму. Одно из показаний к торакотомии - тампонада сердца - было описано выше. Другим показанием является торпидный шок, сохраняющийся, несмотря на искусственную вентиляцию легких и быструю инфузию жидкости и крови, а также травматическая остановка сердца.

Торакотомия в отделении неотложной помощи может производиться следующим образом: 1) грудную стенку полностью обрабатывают раствором повидон-йодина (бетадин); 2) оператор в колпаке и маске надевает стерильные перчатки и стерильную муфту на правую руку; 3) место разреза обкладывают четырьмя стерильными салфетками, используя клеммы для удержания белья на коже; 4) производят поперечный разрез кожи в левой половине грудной клетки ниже соска от латерального края грудины до средней подмышечной линии; у женщин молочную железу смещают краниально и разрез проводят по нижней складке; 5) рассекают большую и малую грудные мышцы, обнажая подлежащие ребра и межреберные пространства; 6) в центре IV межреберья рассекают межреберные мышцы; 7) надсекают скальпелем плевру, прекращая в этот момент искусственную вентиляцию легких; 8) в разрез вводят большие ножницы и рассекают межреберные мышцы от грудины (отступя на I см латеральнее) до средней подмышечной линии. Важно провести разрез точно по середине межреберья, с тем чтобы избежать кровотечения и облегчить закрытие раны. Не следует близко подходить к краю грудины, так как при этом можно повредить внутренние грудные сосуды. Вентиляцию продолжают, вставляют расширитель ребер и широко открывают грудную клетку. Легкое к этому моменту спадается. Вводят резиновый подковообразный аортальный компрессор (Pilling Co) и помещают его над диафрагмой, где аорта прилегает к позвоночнику. Пациент затем перемещается в операционной с оставлением этого компрессора на месте. Альтернативный вариант - пережатие аорты с помощью нераздавливающего сосудистого зажима.

## 5. Направление пациента из отделения неотложной помощи

Пациент с травмой может быть направлен в операционную, госпитализирован или переведен в другое лечебное учреждение. Перед его переводом следует завершить первичное и вторичное обследование, ввести желудочный зонд и катетер Фолея (если не выявлены уретральные повреждения). Все данные обследования, полученные в процессе реанимации, должны быть переданы врачу, принимающему пациента. Одновременно передаются результаты лабораторных и рентгенологических исследований, данные динамического изменения артериального давления, частоты пульса, диуреза и желудочного содержимого, а также сведения о неврологическом статусе и объеме перелитых растворов. Пациента, транспортируемого в другое лечебное учреждение, должен сопровождать персонал, владеющий навыками введения в/в жидкостей, а также контроля жизненно важных функций и изменений зрачков. В распоряжении медицинского персонала должен быть маннитол на случай возникновения неврологических расстройств. Если у пациента проводился перитонеальный диагностический лаваж, то одновременно передается и образец лаважной жидкости.

Пневматические противошоковые брюки, обычно используемые в полевых условиях, раздуваются до получения давления около 100 торр. Если пациент остается в таких брюках более 2 ч, то давление в них следует снизить до 20-30 торр во избежание некроза кожи. Развитие синдромов сдавления возможно даже при низких величинах давления. Давление в противошоковых брюках соответственно возрастает и падает при взлете и посадке вертолета. Изменения претерпевает и воздух в манжетке интубационной трубки, поэтому перед взлетом его следует заменить солевым раствором.

## Литература

1. Военная токсикология, радиология и медицинская защита. Учебник. Под ред. Н.В. Саватеева - Д.: ВМА., 1978. -332 с.

2. Военно-полевая терапия. Под редакцией Гембицкого Е.В. - Л.; Медицина, 1987. - 256 с.

3. Военно-морская терапия. Учебник. Под ред. проф. Симоненко В. Б„ проф. Бойцова С.А., д. м. н. Емельяненко В.М. Изд-во Воентехпит., - М.: 1998. - 552 с.

4. Основы организации медицинского обеспечения советской армии и военно-морского флота. - М.: Воениздат, 1983. -448 с.